

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1935

N°.....

THÈSE

493

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

VANIER Madeleine Andrée

Née le 17 Décembre 1907, à Sauvigny (Meuse)

**Valeur de l'alimentation
par la viande et les légumes
chez le jeune enfant**

Président : M. TANON, Professeur

EDITIONS JEL
16, rue Ernest-Cresson
PARIS-14°

U.S.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE

(Circular 100)

1912

WATERWAYS OF THE UNITED STATES
This is a Department of Agriculture (Circular)

Volume of the Department of Agriculture

For the year 1912

Published by the Government Printing Office

Washington, D.C.

1912

U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

VANIER Madeleine Andrée

Née le 17 Décembre 1907, à Sauvigny (Meuse)

Valeur de l'alimentation par la viande et les légumes chez le jeune enfant

Président : M. TANON, Professeur

EDITIONS JEL
16, rue Ernest-Cresson
PARIS-14°

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN.

G. ROUSSY

1. - PROFESSEURS

MM.

<i>Anatomie</i>	ROUVIERE.
<i>Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale</i>	PROUST.
<i>Physiologie</i>	Léon BINET.
<i>Physique médicale</i>	STROHL.
<i>Chimie médicale</i>	DESGREZ.
<i>Bactériologie</i>	Robert DEBRE.
<i>Parasitologie et histoire naturelle médicale</i>	BRUMPT.
<i>Pathologie et thérapeutique générales</i>	BAUDOUIN.
<i>Pathologie médicale</i>	CLERC.
<i>Pathologie chirurgicale</i>	CHEVASSU.
<i>Anatomie pathologique</i>	TIFFENEAU.
<i>Histologie</i>	ROUSSY.
<i>Pharmacologie et matière médicale</i>	CHAMPY.
<i>Thérapeutique</i>	LOEPER.
<i>Hygiène et médecine préventive</i>	TANON.
<i>Médecine légale</i>	BALTHAZARD
<i>Histoire de la médecine et de la chirurgie</i>	LAIGNEL-LAVASTIN
<i>Pathologie expérimentale et comparée</i>	FIESSINGER.
<i>Hydrologie thérapeutique et climatologie</i>	Maurice VILLARE
 <i>Clinique médicale</i>	ACHARD.
	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBE.
 <i>Hygiène et clinique de la première enfance</i>	LEREBOULLET.
<i>Clinique des maladies des enfants</i>	NOBECOURT.
<i>Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale</i>	H. CLAUDE.
<i>Clinique des maladies cutanées et syphilitiques</i>	GOUGEROT.
<i>Clinique des maladies du système nerveux</i>	GUILLAIN.
<i>Clinique des maladies infectieuses</i>	LEMIERRE.
	CUNEO.
	GOSSET.
 <i>Clinique chirurgicale</i>	GREGOIRE.
	LENORMANT.
 <i>Clinique ophtalmologique</i>	TERRIEN.
<i>Clinique urologique</i>	MARION.
	BRINDEAU.
 <i>Clinique d'accouchements</i>	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
 <i>Clinique gynécologique</i>	J.-L. FAURE.
<i>Clinique chirurgicale infantile et orthopédie</i>	RATHERY.
<i>Clinique thérapeutique médicale</i>	LEMAITRE.
<i>Clinique oto-rhino-laryngologique</i>	Pierre DUVAL.
<i>Clinique thérapeutique chirurgicale</i>	SERGENT.
<i>Clinique propédeutique</i>	Léon BERNARD.
<i>Clinique de la Tuberculose</i>	OMBREDANNE.
<i>Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte</i>	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
 <i>Professeurs sans chaire</i>	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II - AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.
 BERNARD (Etienne). *Pathologie médicale.*
 BENARD (Henri) *Pathologie médicale.*
 FEY *Neurologie et Psychiatrie*
 BOULIN *Pathologie médicale.*
 CHABROL *Pathologie médicale.*
 CATHALA *Pathologie médicale.*
 BROCC *Pathologie chirurgicale.*
 BULLIARD *Histologie.*
 ALAJOUANINE . *Pathologie médicale.*
 CHEVALLIER .. *Physique.*
 DOGNON *Pathologie médicale.*
 DONZELOT *Urologie.*
 GASTINEL *Parasitologie.*
 GATELLIER *Bactériologie.*
 GALLIARD *Pathologie chirurgicale.*
 DE GAUDART D'ALLAINES.. *Pathologie chirurgicale.*
 GAYET *Physiologie.*
 GIROUD *Histologie.*
 HAGUENAU ... *Pathologie médicale.*
 HALPHEN *Oto-rhino-laryngologie.*
 HUGUENIN *Pharmacologie.*
 JOANNON *Anatomie pathologique.*
 HAZARD *Hygiène.*
 LABBE (Henri).. *Chimie biologique.*
 LACOMME *Obstétrique.*
 LANTUEJOUL .. *Obstétrique.*

MM.
 LAROCHE (Guy) *Pathologie médicale.*
 LEMAIRE *Pathologie expérimentale.*
 LEVEUF *Pathologie chirurgicale.*
 Mlle J. LEVY ... *Pharmacologie.*
 LEVY-VALENSI. *Neurologie et Psychiatrie*
 MOREAU *Pathologie médicale.*
 MOULONGUET . *Pathologie chirurgicale.*
 MOUQUIN *Pathologie médicale.*
 OBERLING *Anatomie pathologique.*
 PETIT-DUTAILLIS... *Pathologie chirurgicale.*
 PIEDELIEVRE .. *Médecine légale.*
 PORTES *Obstétrique.*
 QUENU *Pathologie chirurgicale.*
 RICHET *Physiologie.*
 SANNIE *Chimie biologique.*
 SENEQUE *Pathologie chirurgicale.*
 SEZARY *Dermatologie et syphiligraphie.*
 TROISIER *Pathologie expérimentale.*
 TURPIN *Pathologie médicale.*
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) *Pathologie médicale.*
 VELTER *Ophthalmologie.*
 VIGNES *Obstétrique.*
 WILMOTH *Pathologie chirurgicale.*

III. - AGREGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE *Pathologie chirurgicale.*
 BUSQUET *Pharmacologie.*
 CHAILLEY-BERT . *Physiologie.*

MM.
 LEROUX *Parasitologie.*
 NEVEU-LEMAIRE . *Physique.*
 ZIMMERN

IV. - AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.
 ABRAMI
 AUBERTIN
 BRULE *Clinique médicale.*
 CHIRAY
 DUVOIR
 HARVIER
 LIAN

MM.
 GUENIOT *Anatomie pathologique.*
 LE LORIER
 LEVY-SOLAL .. *Clinique obstétricale.*
 METZGER

MM.
 BASSET
 CADENAT
 HEITZ-BOYER .. *Clinique chirurgicale.*

MOCQUOT
 MOURE
 SCHWARTZ

V. - CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé ... *Education physique.*
 FREY *Stomatologie.*
 LEDOUX-LEBARD *Radiologie clinique.*
 WEIL-HALLE *Puériculture.*

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA GRAND'MERE

A MON PERE ET A MA MERE

*à qui je dois tout. En faible témoignage
de ma profonde affection et de
ma reconnaissance.*

A MA TANTE ET A MON ONCLE

Le Commandant Marcel VANIER

Bien affectueusement.

A MON FIANCE

Le Docteur Jean PACH

Lauréat de la Faculté de Médecine de Paris

Toute mon affection.

A TOUS LES MIENS

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur TANON

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris
Professeur de Médecine coloniale
Conseiller Technique au Ministère de la Santé Publique
Inspecteur général des Services techniques d'Hygiène
à la Préfecture de Police
Officier de la Légion d'honneur

*En respectueux hommage pour le très
grand honneur qu'il m'a fait en
acceptant de présider cette thèse.*

A Monsieur le Docteur NAVARRE

*Qui m'a inspiré le sujet de cette thèse
et qui voudra bien trouver ici le
témoignage de ma respectueuse et
profonde reconnaissance.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. le Professeur SERGENT

M. le Professeur LEJARS (*in memoriam*)

M. le Docteur HALBRON

M. le Professeur R. PROUST

M. le Docteur HALLE

M. le Docteur LAÛBRY

M. le Docteur LOUST (*in memoriam*)

M. le Professeur GUILLAIN

M. le Docteur DEVRAIGNE

M. le Professeur LEMIERRE

M. le Professeur TERRIEN

M. le Professeur LEMAITRE

M. le Professeur H. CLAUDE

M. le Professeur MARION

INTRODUCTION

Le problème de l'introduction de la viande et des légumes dans l'alimentation du jeune enfant n'est pas une question récente.

C'est ainsi, par exemple, qu'un médecin anglais, Underwood, auteur d'un Traité des maladies des enfants, demande déjà, en 1786, qu'on ajoute au lait, soit après la naissance, soit quelques semaines après, une petite quantité de râpure de corne de cerf bouillie dans l'eau. Et il ajoute, pour expliquer cette mesure, « cette gelée, autant pour rendre l'aliment plus nutritif que pour corriger à certain point la qualité accessante du lait. Le lait des animaux est le produit de végétaux au lieu que le lait de femme est le résultat d'un mélange de nourriture animale et végétale ».

En lisant ces lignes, on est porté à sourire, mais il est curieux de noter que, depuis plus d'un siècle et demi, pour des raisons qui nous apparaissent aujourd'hui des « hypothèses gratuites », on s'est préoccupé de mesures générales qui sont restées d'actualité.

Plus tard, vers 1820, Bretonneau alimentait les hypotrophiés de l'hospice de Tours avec un mélange de lait et de bouillon de veau. Cet exemple a été suivi : le bouillon de veau est resté classique. On le préparait habituellement avec un morceau de viande maigre, du jarret de veau, sans sel ni plantes aromatiques. On le dégraisse au besoin. Il constitue une très bonne préparation qui donne, encore aujourd'hui, des

résultats satisfaisants. De plus, elle ne présente aucune contre-indication et pourrait être employée dans un grand nombre de cas.

De même, Cathala et Vermorel citent, d'après Epstein, le travail de Hindès, de Bakou, qui semble aussi un précurseur de l'alimentation sans lait. Hindès, après une expérience de vingt ans parmi les populations de Géorgiens, d'Arméniens et Mahométans, en a retiré « la conviction que, pendant l'été, la suppression du lait, plus que toute autre technique alimentaire, met à l'abri des troubles digestifs. Il donnait aux enfants des préparations de gruau, de farines dextrinisées, des purées de légumes, du jaune d'œuf, de la moelle osseuse, et des compotes de fruits. La mortalité était deux fois moins forte parmi ces enfants que parmi ceux qui recevaient du lait ; les enfants supportaient bien le régime sans lait ; le poids, la taille augmentent normalement. Cependant, dans l'ensemble, la courbe de poids restait un peu basse. On n'avait à observer ni rachitisme, ni retard de la dentition. »



En entreprenant ce travail, nous nous sommes proposé de grouper sous une forme d'ensemble les différentes vues actuelles des auteurs français et étrangers concernant l'alimentation du jeune enfant. Cette question est capitale, car la constitution de l'enfant en dépend. Une alimentation autre que le lait, qui serait intempestive, ou bien un régime monomorphe et carencé, de longue durée, par un excès de prudence, sont des fautes graves à éviter.

Nous avons essayé d'en tirer des conclusions sur les limites d'âge où une alimentation nouvelle et variée serait nécessaire aux jeunes enfants, et les formes sous lesquelles on peut l'utiliser. C'est une question qui mérite la peine d'être connue.

RATION ALIMENTAIRE DANS LA PREMIERE ENFANCE BESOINS CALORIQUES — RATION AZOTEE

L'alimentation dans la première enfance est une question capitale ; c'est d'elle que va dépendre la croissance de l'enfant.

Il est donc très important d'instituer une nutrition logique et correcte, et cela très tôt, dès que le lait ne peut plus constituer l'aliment unique. Aliment parfait des premiers mois, il ne répond plus aux besoins sans cesse croissants d'un organisme en pleine activité. Il faut fournir à l'enfant ce dont il a besoin, et cela de très bonne heure.

Avant de discuter le moment optimum où l'enfant doit profiter d'une alimentation autre que le lait, il faut donner quelques vues générales sur sa croissance, car la diététique infantile est basée sur ces notions. Nous allons examiner les besoins alimentaires d'un organisme en état de croissance ; celui-ci constitue incessamment de nouveaux tissus, et de ce fait prend régulièrement du poids et de la taille. Les recettes doivent largement dépasser ses dépenses, c'est dire que ses besoins seront, proportionnellement, très supérieurs à ceux d'un organisme adulte, qui doit se borner à équilibrer ses pertes et ses gains.

Dans l'enfance, la courbe de croissance atteint son maximum pendant les deux premières années ; l'enfant aura à satisfaire des besoins. Quels sont-ils ?

Besoins plastiques. — Ils sont considérables en raison de l'édification de nouveaux tissus et, pour les construire, il doit faire appel aux albumines et aux sels minéraux, demandés d'abord au lait, ensuite aux aliments les plus variés.

Besoins énergétiques. — Très supérieurs à ceux de l'adulte, car l'enfant, dans sa première enfance surtout, perd par radiation cutanée une quantité de chaleur double de celle de l'adulte. On sait en effet que, pour Richet, plus un organisme est petit, plus sa surface cutanée est grande par rapport au poids du corps. La radiation cutanée est un acte purement physique, dépendant seulement de la température qui rayonne et de celle du milieu.

Placés dans les mêmes conditions de vêtements et dans le même milieu, l'adulte et l'enfant perdront, l'un et l'autre, 13 calories par décimètre carré de surface cutanée. Mais comme un kilogramme d'adulte ne correspond qu'à deux décimètres carrés de peau et qu'un kilogramme d'enfant jeune correspond à quatre, on peut calculer que le kilogramme d'adulte ne

perdra que $13 \times 2 = 26$ calories, tandis que celui de l'enfant perdra $13 \times 4 = 52$ calories. En dehors de cette perte cutanée, l'enfant a besoin de calories pour maintenir son équilibre nutritif, et d'autre part de calories supplémentaires pour sa croissance.

Le besoin calorique de l'enfant est si impérieux que, dès que l'enfant jeune est inanitié, sa température s'abaisse rapidement et que, même bien nourri, il peut rapidement mourir de froid, s'il n'est pas suffisamment protégé contre celui de l'hiver. Les besoins caloriques sont généralement satisfaits dans la première enfance, par l'apport du carbone et des graisses du lait, représentés surtout dans le lait de femme, sous une forme assimilable, et ultérieurement par l'adjonction de farineux, de légumes et de viande.

Besoins en substances minimales définies. — Ce sont surtout des besoins en amino-acides, et en sels minéraux. Les acides aminés, tels que le tryptophane, la lysine, sont demandés au lait, au jaune d'œuf, à la viande, aux légumes, en se rappelant que les albumines végétales sont moins riches en acides aminés que les albumines animales. Les sels minéraux Ca, Na, K, Fer, ne paraissent pas moins utiles. La carence du lait en fer est particulièrement ressentie après le 12^e mois par l'enfant. Il en est probablement de même des autres minéraux. Dès le sevrage, l'adjonction des aliments variés assurera la présence de ces sels ; on voit donc les besoins croissants de l'enfant, d'où la nécessité de lui apporter, par une alimentation bien comprise, les éléments plastiques, énergétiques, catalytiques, en quantité et en équilibre convenables, sous peine de troubles nutritifs sévères.

Dans le calcul de la ration calorique totale nécessaire à un enfant, on doit tenir compte de plusieurs éléments :

- 1° Les dépenses de fond, ou besoin basal ;
- 2° Le besoin de croissance.

Il exige un nombre important de calories. Rübner a calculé que 80 calories sont nécessaires, par jour, pour augmenter le poids humain d'un kilogramme en une année. De cette façon, un nourrisson, qui augmente, de 6 à 18 mois, d'environ 5 kilogrammes, devrait recevoir, chaque jour, 400 calories, rien que pour assurer sa croissance ;

3° La perte de calories par les fèces.

Elle varie de 6 à 10 p. 100 des calories absorbées, suivant l'âge de l'enfant, son régime et la qualité de ses digestions. En cas de grosse indigestion, cette perte peut aller jusqu'à 25 p. 100 (L. Willemin).

Les besoins caloriques du nourrisson, rapportés au kilogramme de poids du corps, sont, pendant les six premiers mois de la vie, de 110 à 120 calories ;

Pendant les six mois suivants, de 100 calories ;

Pendant les années suivantes, de 85 calories.

Donc ils diminuent avec l'âge. D'autre part, les enfants de gros poids ont besoin d'un nombre de calories inférieur à la moyenne, et les hypotrophiques en nécessitent un nombre plus élevé.

En général, on admet, en ce qui concerne la proportion maxima des protéines de la ration alimentaire, qu'un taux de 20 p. 100 de la ration calorique totale (c'est d'ailleurs le chiffre fourni par le lait de vache) est dans tous les cas parfaitement toléré. Il ne semble pas avoir intérêt à dépasser ce chiffre, mais il pourrait l'être sans inconvénient. Willemin a pu soumettre des nourrissons, pendant des périodes de plusieurs semaines, à des régimes protéinés à 40 p. 100, sans jamais avoir observé aucun symptôme morbide, susceptible d'être imputé à ce régime, mais cela, en employant uniquement des protéines d'origine végétale soumises à une cuisson prolongée et incorporées à des rations ne dépassant jamais une concentration correspondant à 700-720 calories par litre. Il ne faut pas oublier que l'excès de ces régimes hyperprotéinés, nécessaires dans certains cas pathologiques, expose à des troubles digestifs marqués. On a cité également une hypertrophie rénale importante, purement fonctionnelle, sans aucun caractère inflammatoire, ne s'accompagnant d'aucun trouble organique appréciable.

Les protéines, à elles seules, peuvent fournir toutes les calories nécessaires à la vie ; mais, malgré les expériences de Pflüger qui a réussi à élever un chien uniquement avec de la viande, et celles de Voit, ayant montré que l'organisme emmagasine le surplus d'énergie fournie par un régime uniformément azoté, il a été prouvé que l'homme ne peut vivre uniquement avec des protéines.

Il faudrait savoir quelle est la proportion minima et suf-

fisante d'azote, qui constitue la ration optima azotée de l'enfant. Elle est difficilement calculable, du fait même de la croissance qui réalise un état de déséquilibre constant. Chez l'adulte, l'équilibre azoté ne peut être atteint qu'en donnant trois fois et demie la quantité d'azote fournissant l'équivalent en urée, de l'urée excrétée par un sujet à l'état de jeûne. (A ce taux, l'azote ne représente que 5 p. 100 de la valeur énergétique totale de la ration.) Ainsi, chez l'adulte, le minimum d'azote par kilogramme et par jour serait de 1 gr. 60 de protéines pour Voit, 1 gr. pour Lapique et seulement 0 gr. 30 pour Hindhede.

Chez l'enfant, le chiffre optimum de protéines nécessaires a été calculé en dosant chimiquement les aliments ingérés par des enfants présentant une croissance normale et soumis à des régimes ordinaires. Ainsi, pour Muller, il faut 3 gr. 50 de protéines par jour et par kilogramme, pour un enfant de moins de 5 ans.

Camerer recommande de donner à un enfant dans la première année, au moins 4 grammes de protéines par jour et par kilogramme de poids, et une quantité de 3 gr. à 4 gr. jusqu'à 8 ans, ce qui équivaut à 15 p. 100 de la ration en calories. C'est là une ration minima indispensable d'azote nécessaire à la croissance normale du jeune enfant. L'importance de l'azote dans la croissance est capital et Bunge fait remarquer qu'un animal double d'autant plus vite son poids de naissance que le lait de l'espèce dont il fait partie est plus riche en protéines.

Temps nécessaire
pour doubler le poids de naissance Teneur du lait en
protéines sels

	—	—	—
Homme	180 jours	1,6	0,2
Cheval	60 jours	2	0,4
Veau	47 jours	3,5	0,70
Chevreau	19 jours	4,3	0,80
Porc	18 jours	5,9	—
Agneau	10 jours	6,5	0,9
Chien	8 jours	7,1	1,3
Chat	7 jours	9,5	—

Les matières albuminoïdes n'ont pas la même valeur bio-

logique. Il y en a qui, même administrées à un très grand taux, sont insuffisantes pour satisfaire les besoins de l'organisme. C'est parce que ces substances sont dépourvues de certains acides aminés, dont voici les plus importants :

Tryptophane (indispensable à l'entretien).

Lysine (indispensable à la croissance).

Arginine.

Histidine.

Cystine.

Proline.

Tyrosine.

Il faut avoir un minimum de ces acides aminés dans la ration alimentaire de l'enfant. Sans cela, l'organisme détruira une quantité énorme de matières alimentaires pour mettre en liberté un ou deux acides aminés indispensables, afin de réaliser la synthèse d'une nouvelle protéine spécifique. Envisageons les différentes richesses en acides aminés des principales protéines, par le tableau ci-contre (page 18).

*
**

La période où l'on commence à introduire des aliments autres que le lait, dans les repas d'un enfant, va s'étendre environ entre le huitième et le trentième mois. On y distingue :

1° Période des farineux. — Sauf indications spéciales, elle s'étend de 8 à 14 mois. L'alimentation étant alors constituée par le lait et les farines, celles-ci étant substituées progressivement au lait. On emploie des farines légères, crème de riz, d'orge, de semoule ; enfin des farines de maïs et d'avoine riches en phosphore.

2° Période de l'introduction des œufs et des purées de légumes. — Vers 14 mois.

3° Période de l'introduction des aliments carnés. — C'est là un point délicat, et tous les auteurs ne sont pas d'accord sur le moment où on doit les donner. D'une façon générale, on

COMPOSITION EN ACIDES AMINES DE QUELQUES PROTEINES

	Tryptophane	Lysine	Histidine	Arginine	Cystine	Proline	Tyrosine	Ac. glutanique	Ac. aspartique	Phénylalanine
Lactalbumine	2,69	9,16	2,06	3,23	4,08	4,00	0,90	10,10	1,00	2,40
Caséine	2,20	5,25	2,63	3,51	0,26	6,70	4,50	15,60	1,4	3,20
Ovalbumine	2,25	3,76	2,28	4,91	0,88	—	2,35	9,01	—	—
Muscle de bœuf....	1,25	7,59	2,66	7,47	1,55	—	—	—	3,40	—
Gélatine	0,90	2,70	0,54	7,60	0,31	9,50	0,25	5,80	0,60	1,46
Gliadine du blé	1,09	1,33	2,08	3,16	1,76	4,20	2,31	42,98	1,7	2,40
Zéine du maïs	0,00	0,00	1,25	1,35	0,85	9,00	3,66	26,17	—	6,60
Phaséoline du haricot	0,94	4,58	2,62	4,87	0,58	—	—	12,33	—	—
Légumine du pois..	1,76	4,98	1,69	11,73	0,83	—	—	16,48	—	—
Endestine du chénevis	2,48	1,65	2,19	14,17	0,97	—	—	14,00	—	—
Amandine des amandes	1,37	0,72	1,87	12,16	0,85	—	—	23,14	—	—
Glycémine du soja..	1,66	3,39	2,10	7,69	1,12	—	—	19,4	—	—

peut dire qu'introduite trop tôt dans l'alimentation du jeune enfant, elle entraîne des troubles digestifs; c'est une faute souvent commise à la campagne. D'autre part, l'excès contraire se rencontre fréquemment aussi. Souvent, dans la classe aisée des villes, par crainte du régime carné, on continue à soumettre l'enfant à un régime composé presque uniquement de lait, au delà de 2 ans. Cette suralimentation lactée entraîne des troubles d'un autre ordre et que nous étudierons plus loin.

On peut ainsi poser les questions :

I. — A quel âge convient-il de donner de la viande aux enfants *sains*, et comment doit-elle être introduite ?

II. — Quels sont les cas pathologiques où l'alimentation par le lait et ses dérivés doit être remplacée par un régime de substitution, à base de légumes et de viande ?

CHAPITRE PREMIER

A QUEL MOMENT CONVIENT-IL D'INTRODUIRE LA VIANDE DANS L'ALIMENTATION D'UN ENFANT SAIN ?

A ce point de vue, les opinions des auteurs français ou étrangers sont très partagées ; on en déduit trois conduites différentes :

1° **Introduction tardive**, à l'âge de 2 ans et demi, 3 ans, et même 5 ans ;

2° **Introduction précoce**, dès l'âge de 10 mois et même plus tôt ;

3° **Enfin, usage moyen**, vers 15 à 18 mois.

Parmi les partisans de la première méthode, le Professeur Armand-Delille ne donne pas la viande avant 2 ans et demi et 3 ans. « Jusqu'à 30 mois, le lait et trois ou quatre œufs par semaine, peuvent fournir à l'organisme de l'enfant, les albumines dont il a besoin. »

Plus tardivement encore, le Professeur Taillens, de Lau-

sanne, préconise le régime carné, seulement à 5 ans. « On n'apprend pas l'algèbre à un enfant de 2 ans, parce que son cerveau a 2 ans ; on ne lui fait pas faire de longues marches, parce que ses jambes ont 2 ans..., mais on lui donne souvent une alimentation d'adulte, oubliant que son estomac, son intestin, son foie, ont 2 ans aussi. » La viande produirait toujours de l'infection intestinale, avec des selles putrides, un certain degré de fatigue hépatique, se traduisant par la présence d'urobiline dans l'urine. Le Professeur Taillens écrit : « Même à l'enfant malade, moins on en donne, mieux on s'en trouve. »

D'une opinion toute opposée, certains auteurs, surtout étrangers, demandent l'introduction précoce des viandes. R. Knauer, de Breslau, donne du bouillon de veau dès le cinquième ou le sixième mois, d'après une pratique qui serait celle de ses maîtres Czerny et Stolté.

« Le rythme de cette alimentation aurait pour but d'éviter le rachitisme qui, sous notre latitude, se développerait presque régulièrement. » Elle est assez particulière, elle mérite d'être rapportée :

M. Knauer donne, entre le cinquième et le sixième mois, du bouillon de veau, ou d'os de veau, du bouillon de foie, dans lesquels on fait cuire de la semoule ou du riz. Cette préparation remplace une tétée, où on ajoute encore une cuillère à soupe de tée par un potage analogue ; au huitième mois, on donne seulement deux tétées. Les autres repas sont remplacés par une bouillie de lait et de biscottes, par des pommes crues ou du fromage blanc ; par du bouillon de saucisse (2 à 3 cuillères) à café). Les deux dernières tétées sont supprimées au neuvième mois et remplacées par un petit pain avec du beurre, des fruits, de la saucisse et, comme boisson, un peu de café, de malt, de thé avec du lait. Cette alimentation, qui nous paraît un peu fantaisiste, est appliquée avec succès par le Docteur Knauer, surtout chez les enfants atteints de diathèses exsudatives, d'anémie, de rachitisme.

L'alimentation idéale du nourrisson étant naturellement le lait de femme, les critiques que l'on pourrait faire à ce système d'alimentation seraient nombreuses : il suffit de faire remarquer qu'à cet âge le lait de femme étant l'aliment idéal de l'enfant, on se demande quelle serait la raison physiologique de

sa suppression rapide et radicale et pourquoi on excluerait le lait de vache de bonne qualité qui, raisonnablement administré et incorporé à d'autres aliments, des farines par exemple, est parfaitement toléré et digéré chez ces enfants.

Les Docteurs Rietschel et Rudder, de Wützburg, donnent, dès les premiers mois, du bouillon de viande et, dès le sixième mois, des aliments riches en nucléines, tels que le foie, la cervelle, les ris de veau. La viande proprement dite est donnée à la fin de la première année ; n'importe quelle viande, même du gibier ! Entre ces deux conduites extrêmes, la plupart des auteurs adoptent une conduite moyenne, et qui paraît la plus logique.

Le Professeur Nobécourt et Babonneix commencent le régime carné vers l'âge de 20 mois. Les Professeurs Marfan, P. Vallery-Radot, Ch. Richet fils, vers l'âge de 15 mois. Pour J. Renault, 18 mois. Un peu plus tard, vers 20 et 24 mois, pour H. Debré. Une chose dont il faut tenir compte, c'est que l'enfant ne peut pas mastiquer la viande, et ne peut pas la digérer. Il y a donc deux raisons qui entrent en compte : une raison anatomique tenant à la dentition de l'enfant, et une raison physiologique tenant à la digestion.

La dentition de l'enfant. — Les auteurs que nous venons de citer sont d'accord pour donner de la viande aux enfants dès l'apparition des canines. Or celles-ci apparaissent ordinairement entre 16 et 18 mois. « A partir de ce moment, l'enfant a sa dentition d'omnivore ; les canines indiquent qu'il peut et doit manger de la viande. » (Lesné.)

La raison physiologique. — Elle est bien justifiée par Ch. Richet fils. « L'enfant de 6 mois a un suc gastrique d'acidité et de richesse peptique très faible. C'est presque encore un suc gastrique d'enfant de 1 mois. Par contre, à 2 ans, l'enfant a un suc presque aussi actif que celui d'un adulte. »

Donc donner de la viande à 6 mois chez l'enfant bien portant, ou ne pas en donner avant 2 ans, constitue une double erreur à éviter. Ajoutons ceci : Si nous pouvons faire des muscles avec de l'albumine du lait, les protéines, qui nous permettent d'édifier ces mêmes muscles avec plus de profit, sont les protéines musculaires et surtout non modifiées par la cuis-

son. Les muscles de l'enfant se développent en même temps que le faisceau pyramidal, c'est-à-dire que les besoins de l'enfant en protéines musculaires sont considérables, et cela avant le vingt-quatrième mois. Ce n'est qu'à partir du quinzième mois que la digestion des protéines musculaires peut se réaliser. En résumé, ne pas en donner trop tôt, mais ne pas l'en priver trop longtemps. Comme le dit J. Renault : « La carence de viande dans l'alimentation de l'enfant est un des plus sérieux dangers que l'on puisse faire courir à l'enfant. » Dans tout ce que l'on vient de voir, il ne s'agit que des principes de base, dont on doit tenir compte. En pratique, la réalisation ne peut pas se faire d'une façon trop rigide, et il faut essayer de les adapter à chaque enfant. Les jeunes enfants sont différents les uns des autres, par leur appétit, leur goût pour tel ou tel aliment, par leur dentition plus ou moins avancée, leur digestion, ce qui fait que l'un assimilera mieux que l'autre.

On peut retenir comme principes généraux :

1° Il ne faut pas donner de la viande aux enfants *sains*, tant qu'ils sont incapables de la digérer, c'est-à-dire pas avant l'âge de 15 à 18 mois ;

2° Il ne faut pas priver un enfant de viande lorsqu'il a atteint l'âge de 20 mois.

CHAPITRE II

SOUS QUELLE FORME DOIT-ON DONNER LA VIANDE ?

La digestion de la viande exige un effort mécanique important, pour l'estomac du très jeune enfant, et un effort chimique différent, quand il s'agit de digérer du jus de viande et de la viande même pulpée. Le mélange du suc gastrique et du jus de viande est en effet très intime ; la surface d'attaque est donc considérable ; mais avec la fibre musculaire elle-même, la surface d'attaque est plus faible et, par conséquent, la digestion sera plus laborieuse.

On a donc tout intérêt, d'abord, à donner à l'enfant des jus de viande, des bouillons de viande avant d'introduire la

viande proprement dite. Quelles sont les viandes qui conviennent à l'enfant ? Le Professeur Charles Richet fils recommande d'abord la viande crue, de cheval et de mouton, le maigre de jambon, et qui seront finement hachés. L'enfant l'acceptera facilement. Puis, quand l'enfant saura mastiquer, on lui donnera de la viande coupée en petits dés. Toutes les viandes sont bonnes, telles que la viande de bœuf, le foie de veau, les viandes rouges de préférence, riches en fer. On pourra donner du veau, mais en petite quantité. Il faut proscrire les cervelles qui se putréfient facilement et sont très difficiles à digérer. La viande de basse-cour, et surtout le poulet, le blanc de poulet, sera donnée de temps en temps. Il s'agit maintenant de l'introduire dans l'alimentation de l'enfant d'une façon très graduée ; il faut aussi que l'enfant l'absorbe facilement, et qu'elle soit agréable au goût.

Dès le début, vers l'âge de 15 mois, on commencera par donner du jus de viande par cuillère à café : d'abord une cuillerée à café tous les deux ou trois jours, et au repas de midi, pour arriver jusqu'à trois cuillerées par repas, s'il est bien toléré.

Après deux ou trois mois, on introduira alors les bouillons de viande, une fois par semaine et au repas de midi. Ce seront des bouillons de bœuf ou de jarret de veau, bien dégraissés, épaissis par exemple avec du tapioca. Cependant, le bouillon de viande est peu nourrissant ; il ne renferme pas d'hydrate de carbone, et contient peu d'albumine ; mais il est riche en sels (potassiques) et en substances aromatiques, qui stimulent l'estomac et agissent favorablement sur la digestion. La plupart des enfants le digèrent bien, à la condition qu'il soit préparé avec de la viande de première qualité.

Le professeur Marfan recommande la soupe au pain et à la viande, et qui se prépare de la façon suivante :

« Dans 350 gr. d'eau, mettre 25 gr. de tranches de pain grillé ou de biscottes ; on y ajoute 15 à 20 gr. de viande de bœuf ou de cheval hachée menue et salée légèrement. Faire cuire une heure et ajouter à la fin de la cuisson un jaune d'œuf et un peu de beurre. »

Vers 24 mois, l'enfant tolère facilement la viande de mouton, sous forme de côtelettes saignantes, le blanc de poulet, le jambon. Il faut commencer très prudemment, en ne donnant

à cet âge que 20 à 25 gr. de viande, au repas de midi exclusivement, et seulement une à deux fois par semaine (Vallery-Radot). Le Docteur Sédillot donne de la viande cuite, à raison de 1 gr. 50 par kilogramme de poids, six jours par semaine. La ration quotidienne d'albumines animales sera donnée toujours en une seule fois, à midi, pour que la cellule hépatique n'ait à travailler qu'une seule fois par vingt-quatre heures, sur les albumines d'origine animale. Le Professeur Marfan donne de même 25 gr. de viande rouge, hachée, deux à trois fois par semaine.

Il y a une façon de leur faire absorber la viande crue, sous forme de galettes de viande ; celle-ci hachée et mélangée à une petite quantité de pain est saisie à la poêle. La périphérie est croustillante, et les enfants trouvent cela de leur goût.

En résumé, commencer par petites quantités et observer les digestions de l'enfant. Les signes d'intolérance se reconnaissent aux selles mal digérées, au prurigo.

CHAPITRE III

LES LEGUMES ET LEUR EMPLOI DANS L'ALIMENTATION DU JEUNE ENFANT

Les végétaux constituent une source alimentaire précieuse en diététique infantile. Ils contiennent des hydrates de carbone, des graisses, des matières minérales, des vitamines et enfin des protéines. Une bonne ration alimentaire sera donc obtenue en associant la viande aux végétaux ; ceux-ci présentent un grand nombre d'avantages.

1° La commodité de leur conservation et de leur emploi qui est facile. — On peut les administrer aisément aux nourrissons qui les acceptent en majeure partie sans répugnance ;

2° Leur qualité digestive. — Elle a été mise en évidence par Conrad Wendemeyer, qui a dosé l'azote mis en liberté par la digestion gastrique des protéines de diverses origines et mon-

tré que les chiffres les plus favorables se rapportaient aux végétaux et les moins favorables à la chair musculaire. ;

3° Leur tendance peu marquée à la putréfaction. — Rodeller a montré que même si la putréfaction se produit, les corps formés sont peu toxiques. De même, Birkel a constaté que le maximum de putréfaction est obtenu avec une alimentation de source animale, le minimum avec des végétaux.

4° L'organisme n'est pas sensibilisé à leur égard. — C'est une question très intéressante à envisager, si l'on admet l'origine alimentaire et la nature anaphylactique de certaines affections comme par exemple l'eczéma.



Les substances nécessaires, celles qui, en plus du rôle réparateur de la cellule, ont le rôle d'édification, sont les protéines.

Nous envisagerons quelle est la valeur biologique alimentaire des protéines végétales ; leur importance au point de vue vitamines et hydrates de carbone étant supposée connue.

Abderhalden aurait réussi à réaliser un équilibre azoté avec un régime où les pommes de terre constituent la seule source d'azote.

Un autre auteur, Hindede, soutenait que les protéines du blé ont la même valeur que celles de la viande. On admet que les protéines végétales sont inférieures à celles d'origine animale, car les premières présentent des carences plus ou moins complètes en acides aminés.

Ainsi la zéine du maïs ne contient pas de lysine et de tryptophane nécessaires à la croissance. La gliadine du seigle est pauvre en lysine. Nous citons, d'après Willemin, quelques substances qui ne peuvent pas assurer la croissance :

Légumine du pois ;
Phaséoline du haricot ;
Gélatine ;
Gliadine du blé ;
Déjemeline du soja.

D'autre part, par exemple, l'ovalbumine, la caséine, la glycémine du soja, la glutémine du maïs sont capables de l'assurer.

A côté du tryptophane et de la lysine, il ne faut pas oublier la grande importance des vitamines sans lesquelles la croissance est troublée : la vitamine A intéresse la croissance en particulier ; la vitamine C, antiscorbutique, est nécessaire à l'équilibre vital. L'importance des acides aminés dans la croissance est capitale. Osborne et Mendel ont montré que si un rat blanc a comme seule source de protéines la zéine, il meurt en moins de quarante jours, même si cette substance atteint 18 p. 100 de sa ration. Si on ajoute à ce régime 0,54 de tryptophane, le rat ne meurt plus, mais son poids n'augmente pas ; si l'on ajoute encore 0,81 p. 100 de lysine, la croissance commence à se faire. Ainsi nous voyons qu'il est très important de connaître la qualité biologique du produit végétal employé. Un produit d'origine végétale, pauvre en protéine, devra être administré en quantité considérable pour que les jeunes enfants puissent en retirer un petit profit, tandis que le même aliment trop riche en hydrate de carbone apporterait une énorme ration calorique inutilisable. Donc il faut rechercher un régime équilibré.

Les légumineuses contiennent environ 20 p. 100 de protéines ; les céréales seulement 10 p. 100. Mais la digestion et l'assimilation des légumes sont plus faibles que celles des céréales. Certaines graines oléagineuses peuvent fournir des farines nourrissantes nommées farines d'aleurone. Exemptes d'amidon, elles s'obtiennent de certaines graines que Harty baptisa : grains d'aleurone. D'après les recherches ultérieures de Pfeifer, elles renfermeraient des combinaisons organiques phosphorées, associées à des bases minérales, telles que la chaux, la magnésie, et tout dernièrement, on y a découvert des phytines (sels terreux et alcalino-terreux, d'acide phosphorique conjugué, résultant eux-mêmes de l'étherification des matières sucrées par l'acide phosphorique).

Les *arachides* contiendraient des grains d'amidon et des grains d'aleurone.

Les *pois de Soja*, dont l'usage est très répandu en Extrême-Orient, constituent un aliment complet dont l'emploi tend à se généraliser, quoique, dans nos pays, il soit encore peu usité. Il

peut être employé sous plusieurs formes, telles que le lait de soja, et la farine. La composition de cette dernière est la suivante :

Eau	13,5
Matières azotées	45,19
Matières grasses	2,45
Matières hydro-carbonées	28,15
Cellulose	4,32
Cendres	6,38

La proportion des matières azotées et hydro-carbonées se trouve relevée du fait du dégraissage. La farine peut être utilisée pure de tout mélange, délayée dans de l'eau ou de l'eau de riz (6 cuillerées à café de farine pour 100 cm³ d'eau), bouillie pendant un quart d'heure et salée. Le plus souvent, elle est employée associée à des graisses ou à des hydrates de carbone, pour obtenir un mélange d'une valeur calorique plus grande. Le soja, expérimenté par M. Ribadeau-Dumas et Willemin leur a paru avoir une heureuse influence sur le milieu intestinal et les fonctions digestives. L'efficacité est certaine dans les entérites glaireuses, consécutives aux dyspepsies du lait de vache, mais moins constante dans les diarrhées graves, en particulier dans le choléra infantile. La courbe de poids obtenue avec le soja leur a semblé insuffisante et les a obligés à réintroduire rapidement du lait dans le régime ; il présente le grave inconvénient d'avoir un arôme désagréable et une saveur fade, qui le font refuser des enfants ; c'est là l'obstacle le plus sérieux à sa diffusion.

Le tournesol, cultivé en Russie, en Espagne, est utilisé en diététique infantile, à cause de l'apport d'azote considérable fourni par la farine.

Composition de cette farine, d'après M. Anré :

Matières protéiques	55,31
Matières saccharifiantes exprimées en glucose	11,25
Acide phosphorique exprimé en anhydre	3,2
Cendres	7,6

Matières inorganiques :

Fe ₂ O ₃	0,40
CaO	0,60
MqO	0,99
Silicates ins.	0,63

Des expériences de contrôle biologique ont montré à cet auteur que la farine d'aleurone de tournesol est privée de facteur liposoluble A, mais riche en vitamines B ; elle renferme des protéines d'une valeur biologique faible, impropres à assurer une croissance normale, mais susceptibles de devenir suffisantes par l'adjonction de quantité minime de lactalbumine.

Après avoir étudié le soja et le tournesol, peu usités en France, passons aux légumes de nos régions et à leur emploi. Tous les auteurs qui ont essayé de donner des légumes dès les premiers mois ont noté une parfaite tolérance des enfants, même à 4 ou 5 mois. Les signes de carence et l'anémie disparaissent, l'appétit est stimulé. La tolérance de l'enfant permet vite d'augmenter la dose de légumes, et la cellulose dont la digestion est nulle ou incomplète au cours de la première année, va constituer un résidu important qui favorise l'évacuation intestinale et lutte contre la constipation. A l'hôpital de Strasbourg, de nombreux enfants du premier âge reçoivent couramment à un des repas une soupe aux légumes. On utilise pour la préparer des carottes, des épinards, des laitues ; ces légumes sont cuits dans une petite quantité d'eau, et cette eau de cuisson est ajoutée aux légumes après les avoir broyés et passés. Ceci est important, car cette eau contient, après la cuisson, une grande partie de substances azotées, d'hydrates de carbone et de sels minéraux.

Les légumes sont riches en vitamines C ; on aura tout intérêt d'adjoindre les légumes à l'alimentation des jeunes enfants. Il existe un important facteur d'alcalinité, susceptible de s'opposer à l'acidité des résidus digestifs, de règle chez le nourrisson au lait. On y a vu également des aliments riches en fer, en albumines, mais surtout en albumines différentes de celles du lait, et dont les éléments, purines et amides, peuvent jouer un rôle trophique considérable.

Le Professeur Marfan indique que, vers le quinzième mois,

on peut remplacer une bouillie au lait par une soupe maigre, c'est-à-dire par un potage aux légumes passés avec des pommes de terre, carottes, navets, poireaux.

La purée de pommes de terre est un bon aliment ; elle doit être finement tamisée et très claire ; vers la fin de la deuxième année, on donne des purées de légumes verts (chicorée, épinards) incorporées dans une purée de pommes de terre ; elles conviennent aux enfants constipés. Les légumineuses, lentilles et pois, seront l'objet d'une longue cuisson et mises en purée fine, car si elles renferment des grains un peu gros, certains enfants ne peuvent pas les avaler.

En résumé, les légumes sont de bons aliments pour le jeune enfant, à la condition d'être très bien cuits, et réduits en fine purée ; les enfants les prennent très volontiers.

CHAPITRE IV

QUELS SONT LES CAS PATHOLOGIQUES OU LA VIANDE ET LES LEGUMES DOIVENT ETRE INTRODUITS DANS L'ALIMENTATION DE L'ENFANT AVANT LA PERIODE NORMALE

L'alimentation lactée ou lacto-farineuse donnée normalement aux nourrissons ne convient pas toujours à certains d'entre eux, même élevés dans des conditions en apparence favorables, et éloignés de toute source d'infection.

Ces nourrissons se développent mal avec le régime usuel. Ils ont des troubles digestifs, ou d'autres affections « nosologiquement mieux définies » : anémie, rachitisme, eczéma, etc... On observe même parfois des accidents graves d'anaphylaxie. L'étiologie de ces intolérances reste dans certains cas difficile à trouver :

a) Il semble que certains nourrissons ont, dès la naissance, un état constitutionnel particulier qui les prédispose aux troubles nutritifs du premier âge.

b) Certains états dystrophiques sont la suite d'états pathologiques divers, dus aux infections fréquentes à cet âge. Ces

infections ont pu nécessiter des changements de régime, l'institution plus ou moins prolongée et à plusieurs reprises du régime hydrique.

c) Il est une autre catégorie d'enfants qui ont une déviation nutritive plus ou moins grave, à la suite de fautes prolongées de régime et d'hygiène. Ces erreurs n'ayant pas entraîné des troubles visibles dans les premiers mois, arrivent à un certain moment à déterminer des troubles digestifs et du développement qui attirent manifestement l'attention.

d) Enfin, certains enfants ont pour le lait une répugnance invincible et le supportent très mal. Dans tous les cas, que l'état dystrophique constitutionnel soit congénital ou acquis, on se trouvera, comme le résume M. Jean Cathala, en face de l'une des constatations suivantes :

L'impossibilité d'administrer le lait ou ses dérivés sans provoquer des accidents graves ;

L'impossibilité de remédier à un état pathologique avec un régime composé de lait ou de ses dérivés ;

L'impossibilité d'obtenir une croissance et un développement harmonieux avec un régime à base de lait.

Donc deux attitudes à prendre, dont aucune ne peut résoudre complètement le problème :

1° Continuer le régime lacté ou ses dérivés qui, tout en permettant une progression relative du poids de l'enfant, aggraveront les dystrophies ;

2° Supprimer le lait, ce qui atténue les manifestations pathologiques, mais retentit gravement sur la croissance, si on ne parvient pas à établir un régime de substitution complet et toléré.

En conclusion, on voit que, s'il y a des cas où les troubles digestifs et autres sont dus à des erreurs dans l'administration du lait qui, réparées, amènent la guérison, il y a d'autres cas où tout régime, même à base de lait, très correctement appliqué, est incapable d'améliorer l'état de ces nourrissons.

Le problème de l'alimentation sans lait et sa substitution par un autre régime se pose tout d'abord pour les cas que nous venons de citer. Ce nouveau genre d'alimentation, étudié beaucoup à l'étranger par Hamburger, Epstein, Czerný et Moll, et en

France par Marfan, Ribadeau-Dumas, Cathala et Vermorel, etc..., permet d'arriver à ces conclusions :

1° Il est possible d'obtenir par une alimentation sans lait un bon développement des jeunes enfants ;

2° Ces régimes d'ablactation précoce permettent de très beaux succès dans les états dystrophiques où l'unique alimentation par le lait ou dérivés ne convient pas.

CHAPITRE V

CONDITIONS D'UN REGIME DE SUBSTITUTION ET SON INDICATION DANS DIFFERENTS CAS PATHOLOGIQUES

1° Il doit être complet, c'est-à-dire qu'il doit contenir des hydrates de carbone, des graisses, des protéines avec les acides aminés indispensables, déjà cités ;

2° Il doit être équilibré, c'est-à-dire, contenir en proportions déterminées les matériaux élémentaires indiqués plus haut. La ration alimentaire doit contenir la ration d'entretien augmentée de la ration nécessaire à la croissance. Elle doit apporter les vitamines indispensables à la vie. La ration donnée à un nourrisson sera liquide ou semi-liquide, et non pas sèche. Enfin le régime doit être toléré par les voies digestives de l'enfant. La croissance doit se faire normalement dans les mois qui suivent l'institution du régime. Les fonctions physiques et psycho-motrices doivent s'accomplir d'une façon normale, ainsi que la résistance aux infections.

Toutes ces conditions étant remplies et les résultats éloignés étant bons, le régime devra être considéré comme correct.

Les régimes de substitution, composés de farineux et de dérivés du lait, souvent carencés et monomorphes, aboutissaient à des troubles dus à l'abus des farines, soit sous la forme oedémateuse, soit sous la forme atrophique. « L'enfant, hypertonique, pâle, à gros ventre, météorisé, avec des selles glaireuses et diarrhéiques, ou bien ne progressait pas, ou bien se dystrophiait gravement, en même temps que fléchissait sa résistance aux infections. »

On a enrichi ce régime en ajoutant des jus de légumes, de fruits frais. Même très précocement, on donne des potages de légumes qui fournissent alors des sels et des albumines végétales. Ainsi Rohmer donne facilement aux jeunes enfants des carottes, des épinards, des laitues; après les avoir cuits dans un peu d'eau salée, on les écrase et on les incorpore à l'eau de cuisson pour en faire une purée relativement épaisse. A cette préparation assez pauvre en graisse et protéine, on ajoute, d'après M. Ribadeau-Dumas, des graisses purifiées dérivées de l'huile de foie de morue, et qui, à petites doses, sont bien supportées par les jeunes enfants.

La soupe de Czerny-Kleinschmidt (*Buttermehlnahrung* des Allemands) permet de combler le déficit en graisse du régime exclusivement farineux. Elle se compose :

Eau	100 gr.
Farine d'orge	} ââ 5 à 7 gr.
Beurre	
Sucre	

Les enfants très faibles peuvent recevoir, dès les premiers mois, un tiers de lait et deux tiers de cette soupe. Mais cette soupe est pauvre en protéines. Pour remédier à cet inconvénient, Czerny et Hamburger ont indiqué la bouillie de foie de veau cru. M. J. Cathala a essayé de donner du foie de veau à un nourrisson de huit mois, très anémique, en l'incorporant à des bouillies farineuses. Cette préparation avait amélioré l'état de l'enfant.

Voici quelques cas pathologiques où un régime de substitution est indiqué :

L'eczéma du nourrisson. — L'eczéma de certains enfants, dû à l'intolérance du lait, peut être amélioré et même guéri, par une alimentation hyperprotéinée, à base de foie de veau cru. MM. Ribadeau-Dumas et Max Lévy ont publié une observation qui met ces faits en évidence :

L'enfant S..., nourri au sein, présente à la face un eczéma suintant dès l'âge de 4 mois. A 8 mois, sa mère lui donne cinq tétées et une bouillie au lait de vache. L'eczéma augmente,

gagne le cuir chevelu, les épaules, la poitrine et s'infecte ; l'enfant présente alors une kérato-conjonctivite très forte. A un an, il prend deux bouillies au lait de vache, on constate une diarrhée intense, fétide. A 13 mois, l'enfant prenait alors quatre biberons et deux bouillies ; hypertrophique, pesant alors 7 kilogrammes 500 gr., il a sur la face, le cuir chevelu, le corps, des placards d'eczéma suintant. On note une opacité de la cornée à droite, des ganglions volumineux dans la région cervicale, des ulcérations anales. La température est au-dessus de la normale ; il a une otite double. Par jour, l'enfant émet deux selles ; elles sont brunes, dures, fétides, alcalines. Les urines sont rares, hautes en couleur. On donne alors à l'enfant du yoghourt, des farines lactées, une purée de fruits passés. Le poids reste stationnaire, l'eczéma augmente. Un traitement thyroïdien est entrepris sans résultat.

L'enfant reçoit alors deux prises de lait sec intégral, en remplacement d'un yoghourt et d'une farine. Résultat : constipation, selles dures, d'odeur repoussante, vomissements, chute de poids. On supprime le lait, que l'on remplace par du yoghourt et un potage au bouillon avec de la semoule ; le poids s'abaisse de plus en plus.

Une cure d'insuline et sérum sucré ne provoque aucune amélioration. De nouveau, on modifie le régime. Les hydrates de carbone adjoints au lait stérilisé amènent encore une diminution de poids. C'est alors qu'on introduit dans l'alimentation, outre les farines, 80 grammes de foie de veau cru donné en bouillie ; le poids commence à monter. On ajoute du lait, le régime comprend alors 300 grammes de lait stérilisé, 2 potages aux farines et au foie de veau. Le poids augmente très régulièrement, les selles deviennent normales, l'eczéma s'efface, la cornée reprend sa transparence. Pendant toute la durée du séjour de l'enfant, on lui avait donné des jus de fruits frais et variés. En un mois, l'enfant prend 1 kilogramme et sort en bon état. Il est revu, deux mois après, pesant 10 kilogrammes, et sans aucun stigmate de rachitisme. Somme toute, enfant ayant eu de l'eczéma dans sa toute première enfance, alors qu'il était nourri au sein, sevrage aux bouillies et au lait de vache au huitième mois, jusqu'à 1 an, avec aggravation de l'eczéma et dyspepsie avec constipation et selles fétides. Un régime de yoghourt et de farines n'amène aucune amélioration ; le lait, mal supporté, aggrave les phénomènes dyspeptiques. L'enfant est le neuvième d'une famille bien portante. Réaction de Bordet-Wasserman négative. Pas d'incidents obstétricaux. Sous l'influence d'un régime hydrocarboné et protéique, l'eczéma s'améliore et l'addition de 500 grammes de lait assure la croissance normale de l'enfant. La protéinhémie sanguine devient normale. (Chez un grand nombre d'eczémateux on a observé une hypoprotéinhémie sanguine.)

L'observation citée montre comment, dans certains cas, on peut guérir l'eczéma du nourrisson, en modifiant son régime, notamment par une alimentation contenant des protéines d'origine animale et végétale. Bien entendu, chaque cas est un cas particulier et, sans avoir la prétention de guérir tous les eczémas par un régime unique, on peut constater combien il est important, au point de vue thérapeutique, de connaître l'alimentation du nourrisson, à base de protéines.

Dans un autre cas d'eczéma, le déficit en protéines des régimes antérieurs fut comblé par des protéines puisées dans le foie de veau (50 gr.), le fromage de gruyère (50 gr.), le yoghourt (400 gr.). Le régime comportait aussi des purées de légumes, asperges, artichauts, donc enrichi aussi par des vitamines.

Les résultats obtenus furent également très bons.

MM. Cathala et Vermorel citent un autre cas d'anaphylaxie lactée et d'eczéma traité par le régime protéiné. Les résultats assez bons au point de vue de l'état général ne furent pas par-assez bons sur l'état général ne furent pas parfaits quant à l'eczéma.

Il s'agit d'un enfant de 7 mois, atteint d'eczéma rebelle, généralisé, et d'intolérance complète au lait de vache. A la suite d'un régime presque exclusivement farineux et 200 gr. de babeurre, l'enfant présente un anasarque généralisé. Au premier examen, on découvre un état des plus graves, du fait d'un syndrome toxique allant de pair avec la disparition brusque de l'eczéma. Cet enfant fut soumis à un régime composé de bouillies farineuses, de purées de légumes dans lesquelles étaient incorporées des doses progressivement croissantes de foie de veau, jusqu'à 80 gr., de gruyère (20 gr.). Cet enfant, dont le poids était de 6.700 grammes le 14 avril, commença à perdre 1 kilogramme en trois semaines (5.700 grammes le 10 mai), puis, à partir du 15 mai, reprit une progression régulière. A 1 an, il pèse 9 kilogrammes, il a neuf dents, il est gai, actif, et ne présente aucun signe de rachitisme. L'action sur l'état général et la croissance a été très satisfaisante ; par contre, sur l'eczéma, l'action a été limitée et il reste floride à la face.

Les anémiques. — L'alimentation carnée peut devenir une nécessité chez les anémiques, nourris trop longtemps au lait. Le changement de régime et l'introduction de la viande amènent une véritable résurrection. Le Docteur P. Valléry-Radot utilise dans les anémies très prononcées du jeune âge la

méthode Whipple, en faisant préparer de petites tranches de foie de veau, réduites en bouillie, sans beurre, avec du lait sucré. Il a, sous une forme très condensée un aliment fortement nutritif. Chez ces petits malades, le Docteur Blechmann donne déjà, à 8 mois, du jus de viande de cheval crue. Marfan conseille la viande rouge cuite, dans l'anémie du nourrisson, en particulier dans l'anémie ferriprive. Le lait est l'aliment le plus pauvre en fer. En naissant, l'enfant apporte dans son foie une réserve martiale destinée à subvenir à ses besoins pendant la période de lactation. Si cette alimentation est prolongée trop longtemps, elle détermine une anémie dont le caractère principal est la pauvreté des globules rouges en hémoglobine. D'une façon générale, l'anémique bénéficie de l'introduction de la viande crue dans son traitement. Ainsi, sur 100 grammes de viande desséchée, il y a 16,6 de fer. Donc assez grosse proportion.

Les anorexiques, que l'on rencontre si fréquemment chez les nourrissons, bénéficient d'un tel régime. Le Professeur Nobécourt donne, dès le huitième mois, du bouillon de viande. Les anorexiques sont des capricieux qui refusent la plupart des aliments courants, et on peut être amené à leur présenter des plats très différents de ceux habituellement recommandés pour leur âge. Il donne ainsi à des bébés de 10 mois du maigre de jambon, de la gelée de viande et, pendant quinze à vingt jours par mois, deux cuillerées à café par jour de jus de viande crue, de mouton ou de cheval.

Troubles digestifs et nutritifs par intolérance et abus de lait. — Le lait est l'aliment de choix qui convient à tous les malades. Ses qualités sont multiples ; il s'impose non seulement comme aliment, mais aussi comme médicament. Il est antitoxique, puisqu'il diminue l'apport des poisons alimentaires et facilite la diurèse. Il est antidyspeptique, exigeant le minimum d'intervention active du tube digestif. Etant un aliment parfait, puisqu'il contient les éléments désirables et à doses suffisantes pour entretenir la vie d'un malade adulte au repos, il s'impose pour l'enfant. Ces qualités ont conduit à le prescrire partout, à tout âge. Dans ces conditions, on se trouve parfois, après quelque temps de ce régime, en face de désastres. Chez

l'adulte, ces accidents sont vite réparables. Chez l'enfant, la confiance maternelle et l'impuissance du malade à lutter entraînent des troubles graves qui se présentent sous une de ces formes :

C'est un enfant qui a de la diarrhée légère, de la flatulence. Ou c'est un enfant constipé, avec des digestions lentes. Les selles dures, formées de boules, claires, sont quelquefois recouvertes de glaires. L'émission en est douloureuse, et l'enfant se constipe volontiers.

Où bien, on se trouve en présence d'un enfant sevré depuis quelques mois, qui mange des soupes, des purées, des œufs, mais dont la boisson est purement constituée par du lait. L'enfant est gros, bouffi, en état apparent de bonne santé ; mais on ne remarque pas que ses selles sont fétides, que son ventre est ballonné. L'enfant, qui supportait assez bien ce régime, va se mettre à vomir et, guidé par son instinct, refuse absolument le lait, force son entourage à lui donner autre chose. Si l'enfant continue à absorber le lait, il va entrer dans la voie d'une dyspepsie chronique, qui va aboutir à la putréfaction intestinale et à l'entérite. Cette diarrhée, entretenue par le lait, n'a pas un type absolument caractéristique. Elle est souvent abondante, jaune brunâtre, demi-liquide avec des masses plus ou moins consistantes, d'odeur infecte ; souvent il y a des glaires. Quel que soit le type vers lequel évolue la maladie, le retentissement sur l'état général est sensiblement le même, c'est l'intoxication digestive, avec gros foie, langue blanche, haleine fétide. Ces enfants sont pâles. Ce sont des anémiques. Les téguements présentent une nuance jaunâtre, avec des éruptions, du prurigo, avec, en plus, diminution du nombre des globules rouges, de leur valeur globulaire.

On observe quelquefois des souffles au cœur. Comme conséquence, ces enfants à chair molle, flasque, teint mauvais, dorment mal, sont exigeants et maigrissent rapidement. Il est bien difficile, en pareil cas, d'éloigner l'idée d'une tuberculose, surtout s'il s'y joint un symptôme troublant : la *fièvre*. Cette fièvre, d'origine digestive, se voit dans la plupart des entérites chroniques ; mais, fait spécial, elle est en rapport avec l'ingestion du lait. Les urines de ces enfants contiennent les produits ordinaires d'élimination des intoxications : abondantes, vertes et à odeur pénétrante. Jusqu'où peuvent aller ces accidents ? On

conçoit facilement qu'un enfant dans cet état soit à la merci d'une infection aiguë ; pendant l'été, il arrive qu'il succombe en quelques jours à une entérite cholériforme.

Ceux qui résistent restent, pour l'avenir, des enfants frêles, à gros ventre, à gros foie, ayant des diarrhées faciles, ou des constipés à ventre flasque, candidats à la ptose abdominale. Il suffit de supprimer le lait pour que les accidents disparaissent avec une rapidité surprenante. Ces faits sont incontestables. De pareilles intoxications seraient-elles dues à des laits de mauvaise qualité ? Certes non, car ces accidents apparaissent souvent dans les classes aisées, avec des laits qui offrent toutes les garanties désirables. Il y a cependant autre chose. C'est l'intolérance primitive pour le lait, surtout chez les enfants arthritiques qui auraient un chimisme spécial du tube digestif. Une chose est certaine, c'est que chez ces intolérants, la digestion gastrique est altérée, que l'estomac s'évacue lentement et fournit à l'intestin des albumines mal élaborées. On observerait la transformation putride de la caséine qui ressort avec évidence de l'aspect des matières et des selles. Que faire ? Supprimer le lait. Leur donner des purées de légumes très fluides, des jus de viande, par cuillerées à café, une à deux par jour.

Il est une sorte de diarrhée que l'on rencontre chez les nourrissons nourris aux farines, c'est la *diarrhée des féculents* : selles demi-liquides, jaune brun, fétides ; elle détermine vite une cachexie hypotrepsique. La suppression de la farine s'impose. L'usage de la viande crue est particulièrement recommandé. Supprimer les bouillies ; une façon agréable de donner la viande crue est d'en faire de petites boulettes que l'on roule dans du sucre (d'après P. Vallery-Radot).

Dans tous ces cas, nous avons à notre disposition un régime de substitution correcte. Qu'on supprime le lait, et tous les troubles vont disparaître. La croissance, le poids, l'état général de l'enfant vont s'améliorer, l'enfant n'aura pas à souffrir de la suppression du lait.

Le rachitisme. — On sait que l'huile de foie de morue agit par la présence d'une vitamine antirachitique inexistante dans le lait, d'où le devoir de donner quelques gouttes d'huile de foie de morue au nourrisson. Mais il n'est nullement besoin d'en pousser la médication, car l'alimentation complémentaire

de l'enfant lui apporte, elle aussi, cette vitamine. C'est surtout en ville, où, par crainte des troubles digestifs, on prolonge sans raison l'alimentation lactée stricte, que l'on voit apparaître fréquemment le rachitisme.

Que donner à ces petits malades ? En plus de la médication habituelle — huile de foie de morue, ergostérine irradiée, rayons U. V., etc... — si les enfants sont encore au biberon, on remplace l'eau de coupage du lait par du bouillon de légumes ou du bouillon de viande dégraissé.

Comme aliments complémentaires que l'enfant digère facilement et dont la teneur en substances minimales nécessaires à la croissance pourrait combler les déficiences éventuelles du lait en améliorant le rachitisme, on a le jus de fruits (vit. C), les légumes (tomates, épinards, cresson), les jus de viande crue (vit. B), les graisses, la soupe au beurre, etc...

Ainsi on peut, tout en supprimant une certaine quantité de lait, introduire dans ses rations alimentaires, suivant la conduite d'Epstein, quelques puddings au foie de veau ou à la cervelle, ou au ris de veau, soupe de légumes et le jus de fruits frais, substances très riches en vitamines.

On a obtenu (Epstein) d'excellents résultats dans des cas de rachitisme caractéristique en modifiant ainsi le régime alimentaire du jeune enfant.

CHAPITRE VI

COMMENT PEUT-ON REALISER D'UNE FAÇON DURABLE ET SATISFAISANTE UN REGIME SANS LAIT ET SOUS QUELLE FORME ?

Cette question a été étudiée en détail par Hamburger et ensuite par différents auteurs.

Hamburger a soumis un grand nombre de nourrissons en bas âge à un régime sans lait de longue durée. Les résultats furent réunis en douze observations ; ces exemples pratiques prouvèrent le bien fondé de cette méthode. Elle se résume ainsi :

1° Les nourrissons très jeunes acceptent un tel régime ;

2° Les résultats éloignés, concernant la croissance, le poids, les digestions, l'assimilation, sont très satisfaisants.

Voyons d'abord les éléments primitifs qui constituent le régime de Hamburger :

Les sources de protéines sont constituées par le foie, la cervelle, le ris de veau, la chair musculaire. Il préfère le foie à cause de sa richesse en fer, sels minéraux et hydrates de carbone, et ses acides aminés comparables à ceux du lait. Le foie serait également riche en vitamines antiscorbutiques, antinévritiques, antikéramalaciques.

Les sources de graisses sont représentées par le beurre, l'huile d'arachides ou l'huile d'olives.

Les hydrates de carbone sont fournis par les bouillies farineuses, les légumes, les jus de fruits, le foie.

Les vitamines se trouvent dans les jus de fruits et les légumes, dans l'huile de foie de morue.

Les sels minéraux complètent ces divers éléments par l'adjonction d'une quantité déterminée du mélange préparé selon la formule d'Osborne et Mendel.

Tous ces éléments entrent dans une proportion déterminée dans le régime de Hamburger qui se compose comme suit : D'une bouillie farineuse (800 gr.) à la crème de riz (6 à 8 p. 100) sucrée avec 10 à 30 gr. de sucre et contenant en plus 40 à 80 gr. de foie de veau cuit et broyé finement au mortier. Hamburger y ajoute encore une quantité de 100 à 300 gr. de *Buttermehlnahrung* (c'est-à-dire de la soupe de Czerny, composée d'eau 100 gr.; farine d'orge, beurre, sucre à 5 à 7 gr.), ce qui permet de supprimer d'autant la bouillie farineuse et de combler en même temps le manque de graisses de la bouillie (300 gr. de cette soupe contiennent environ 30 gr. de beurre).

Cette alimentation a été maintenue par Hamburger, pendant un temps assez long, chez ces nourrissons, qui ont accepté et toléré ce régime ; il a rencontré dans quelques cas une résistance qu'il a vaincue assez rapidement, sauf dans deux cas où il a dû renoncer à ce régime à cause des vomissements.

Cet auteur fait remarquer que, lorsque ces enfants furent mis au régime, ils se trouvaient dans un très mauvais état général, infectés, et avec des troubles nutritifs sérieux. Très tôt mis à ce régime, deux enfants avaient moins de 3 mois, quatre moins de 6 mois, trois moins de 9 mois et quatre moins d'un an. Le régime a été maintenu dans quatre cas pendant trente à quarante jours ; dans trois autres cas pendant quarante à cinquante jours ; les autres nourrissons respectivement 103, 130, 140, 170 et 333 jours.

Résultats : la croissance de ces enfants s'est effectuée dans de bonnes conditions. La perte initiale du poids paraissait être le résultat de l'élimination d'une surcharge hydrique pathologique. D'ailleurs, Hamburger n'attache pas une grande importance à la reprise du poids, qui peut rester stationnaire ou présenter un petit fléchissement initial.

La formule sanguine de ces enfants, bonne ; augmentation de la résistance aux infections. Enfin, les selles, au nombre de deux à quatre par jour, sont bien moulées, brunes, d'odeur fade ; légère tendance à la constipation.

Un autre auteur, Rødel, a employé le régime préconisé par Hamburger, dans onze cas, et il a constaté que ce régime était très bien toléré par les enfants. Dans un seul cas, il avait dû supprimer le régime au bout de sept jours, chez un enfant de 14 mois, à cause de troubles digestifs marqués, d'une perte rapide du poids. Rødel arrive aux mêmes conclusions que Hamburger et constate que si la résistance aux infections n'est pas amoindrie, le poids, par contre, subit, dans certains cas, une progression rapide et assez notable.

Ainsi, dans un cas, un enfant de 5 mois et demi, pesant 4.320 grammes, augmente de 1 kilogramme et 50 grammes en sept semaines. Un autre nourrisson ayant un poids stationnaire de 6.000 grammes depuis plusieurs semaines, augmente de 600 grammes après dix-neuf jours du régime de Hamburger.

Il est intéressant de citer, parmi les observations des enfants soumis par Rødel à ce régime, celle relative à deux enfants normaux et de même âge, soumis l'un au régime ordinaire, et l'autre au régime de Hamburger. Une expérience semblable fut aussi faite sur deux jumeaux.

OBSERVATION II A

Un enfant normal, eutrophique, fut élevé sans une goutte de lait, à partir de la sixième semaine jusqu'à la fin du dixième mois. A ce moment précis : 9.200 grammes, taille 70 centimètres. Aspect excellent, bon turgor, pannicule adipeux bien développé, bonne coloration des téguments et des muqueuses. Reste assis, se tient debout. Hémoglobine : 85/100. Deux épisodes digestifs sont traversés sans le secours d'une autre technique alimentaire.

Pendant cette période, l'enfant fit quelques infections légères, mais celles-ci ne furent ni plus fréquentes ni plus graves que celles des autres enfants de la clinique. Après 293 jours du régime d'Hamburger, l'enfant, tout à fait normal, fut remis au régime usuel avec lait sans difficulté.

OBSERVATION II B

L'autre enfant, bien portant, fut élevé au lait de vache. Il quitta la clinique à 6 mois, pesant alors presque 1 kilogramme de plus, au même âge, que l'enfant mis au régime Hamburger.

OBSERVATION XI A et B

Il s'agit de deux jumeaux A et B assez débiles : 2.700 gr. et 2.690 grammes à 6 semaines. A est mis au régime sans lait de 3 mois à 8 mois, B restant au régime commun. A la fin de cette période, voici l'état des deux enfants :

A : 7.280 gr., 67 cm., bonne force musculaire ; l'enfant se tient seul debout, solidement.

B : 7.700 gr., 66 cm. et demi, ne se tient pas encore sur ses jambes.

Rœdel fait remarquer que si A a un poids plus faible de 420 grammes, sa taille et surtout son développement musculaire sont meilleurs que ceux de B.

On peut conclure que généralement le régime d'Hamburger est bien toléré, même par des nourrissons en bas âge, et pendant une longue durée. Le poids est peut-être parfois inférieur au poids des enfants nourris au lait, mais leur état général est satisfaisant.

Epstein, de Prague, a étudié l'alimentation sans lait dans la première enfance. Il a employé également le régime d'Ham-

burger, mais perfectionné de façon à augmenter le nombre des calories fournies par une telle ration alimentaire. Les simples préparations farineuses, servant à incorporer le foie et la cervelle, dans les préparations d'Hamburger, étant trop pauvres en calories, il emploie ainsi le pudding — rappelant le *püdding diät* de Moll et Stransky.

Le pudding à la viande d'Epstein est préparé avec 80 gr. de foie de veau ou de bœuf cuit dans l'eau salée ou avec la même quantité de ris de veau, de cervelle ou de rognons, incorporée au pudding diät :

100 grammes de pudding au foie représentent 160 à 170 calories ;

100 grammes de pudding à la cervelle représentent 175 calories ;

100 grammes de pudding aux rognons représentent 150 calories.

Le pudding diät est fait de la manière suivante :

« 80 gr. de farine et 1 gr. de sel sont mélangés à 200 gr. d'eau. On y ajoute un jaune d'œuf avec 40 gr. de sucre, puis le blanc d'œuf battu en neige. Le tout est cuit au bain-marie, une demi-heure, dans un moule soigneusement enduit de beurre et de farine. Le pudding, fini, est passé au tamis et brassé dans une quantité égale de petit lait ou de thé. Le pudding diät représente 750 calories par litre. »

Le régime d'Epstein est plus substantiel et plus varié. L'âge des nourrissons soumis à un tel régime est également très bas. Certains enfants, sur cinq repas de la journée, reçoivent trois fois du pudding, une fois un potage aux légumes et un seul repas au lait. On voit que Epstein ne supprime pas complètement le lait. Les enfants ainsi nourris auront un régime agréable, varié, contenant aussi du lait. Sur les cas étudiés par Epstein, dans vingt-huit cas, le pudding à la viande représentait près de la moitié de la ration totale. Dans quatre autres cas, elle représentait exactement la moitié de la ration totale. Enfin, dans trois cas, le lait a été complètement supprimé et les enfants nourris uniquement au pudding.

Epstein a essayé son régime, d'abord sur des enfants bien portants. Il fut bien toléré, sans troubles gastro-intestinaux,

malgré la chaleur au moment de l'été où il fut appliqué. Il essaya ensuite le même régime sur des enfants malades dont l'âge variait entre 4 et 12 mois :

		Nombre des enfants
Enfants de 4 mois		4
— 5 —		5
— 6 —		6
— 7 —		5
— 8 —		3
— 9 —		1
— 10 —		4
— 11 —		1
— 12 —		1

Ce régime a été bien toléré et continué de 2 à 7 mois. Des enfants à croissance stationnaire, dystrophiques, commencèrent un développement régulier.

De ces différents travaux, on peut constater que l'alimentation sans lait, ou avec très peu de lait, est une chose facilement réalisable. Bien entendu, il ne faut pas user à tort et à travers d'un tel régime. L'aliment idéal du nourrisson a été et reste le lait, en particulier le lait de femme. Mais seulement dans les cas que nous venons de citer, ce régime de substitution par la viande et les légumes pourrait être employé. C'est donc un régime d'exception, surtout pour les enfants au-dessous de 10 mois.

**

Les indications principales de ce genre d'alimentation seraient :

Eczéma (expérimenté par Hamburger, Epstein, Rødel, Ribadeau-Dumas, Cathala, Vermorel).

Tétanie (Hamburger, Epstein, Stolté).

Troubles digestifs et nutritifs, tels que les gastronévroses émétisantes et les dyspepsies graves avec état toxique (Moll).

Arrêts de croissance et hypotrophie accentuée (Epstein).

Anorexie idiopathique du nourrisson (Epstein).

Arrêts de croissance et hypotrophie accentuée (Epstein).
Anémie alimentaire (Hamburger).

Ce régime, composé de viande et de légumes, peut être administré en somme de deux manières : *La substitution complète* du lait et de ses dérivés, le lait se comportant alors comme un véritable poison dans l'organisme de l'enfant. Cette substitution intégrale serait d'une application assez rare, par exemple dans l'eczéma dû à une anaphylaxie lactée rebelle. *La substitution partielle* (Epstein) où l'on diminue la quantité de lait ; celle-ci sera remplacée par une alimentation compensatrice. Elle évite les troubles digestifs et généraux résultant d'une alimentation trop uniforme. Ces différents régimes apporteraient sous une forme agréable les protéines, les graisses, les hydrates de carbone et vitamines indispensables au jeune enfant. Les enfants hypotrophiques, rachitiques, anorexiques, anémiques, les dyspeptiques au lait de vache profiteront beaucoup d'un tel régime alimentaire.

CONCLUSIONS

I. — Il ne faut pas donner de la viande aux enfants sains, tant qu'ils ne peuvent la digérer aisément, c'est-à-dire pas avant l'âge de 15 mois.

II. — Il ne faut jamais priver un enfant de viande et de légumes lorsqu'il peut les digérer facilement, c'est-à-dire quand il a atteint l'âge de 18 à 20 mois.

III. — Dans certains cas, que nous avons étudiés, le régime par la viande et les légumes peut s'appliquer à des enfants dans la première année et même dans les premiers mois, tout en se rappelant les faits suivants :

a) Dans les 6 premiers mois, les régimes de Hamburger et de Epstein, même à titre de substitution partielle, doivent être exceptionnels ;

b) Après 6 mois, la mise en œuvre de cette alimentation sera plus aisée et toujours dans un nombre d'indications déterminées ;

c) Vers la période du sevrage, ce système d'alimentation sera d'une aide précieuse, son application plus étendue et nécessaire.

IV. — On dispose actuellement d'un régime *d'exception*, bien entendu, et à titre thérapeutique, avec lequel on peut réaliser une alimentation parfaite sans lait ou avec très peu de lait.

V. — Ce régime complet et bien toléré peut être continué longtemps et sans inconvénient, sauf parfois une légère tendance à la constipation.

VI. — Les résultats immédiats et éloignés d'une telle alimentation sont très satisfaisants au point de vue de l'état général, de la résistance aux infections, de la croissance, du déve-

loppement des facultés physiques et psychiques. On aurait remarqué en général un poids un peu inférieur à celui des enfants de même âge nourris au lait ; mais la force musculaire leur est supérieure.

VII. — Cette alimentation par la viande et les légumes peut être donnée sans inconvénient aux enfants sains, même de très bonne heure, d'après les auteurs allemands. L'état général resterait et continuerait d'être parfait.

Mais elle est tout particulièrement indiquée à titre thérapeutique dans diverses affections pathologiques, et surtout dans le cas où il y a une intolérance absolue au lait, avec dystrophies graves.

VALEUR DE L'ALIMENTATION PAR LA VIANDE ET LES LÉGUMES CHEZ LE JEUNE ENFANT

par Madeleine VANIER,

née le 17 Décembre 1907, à Sauvigny (Meuse)

Vu le Président : M. TANON, Professeur.

VU et PERMIS D'IMPRIMER :

Vu le Doyen,
G. ROUSSY.

Vu le Recteur,
M. CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

- ABONNEAU (H.). — L'alimentation complémentaire du nourrisson à l'allaitement artificiel. *Thèse Paris*, 1927.
- BLECHMANN (Germain). — Maladies des nourrissons et des enfants. Paris, Doin, 1926.
- CATHALA (J.) et VERMOREL (M.). — Le problème de l'alimentation sans lait dans la première enfance. *Presse médicale*, n° 100, 1928.
- CHARRIER. — Les galettes de viande dans l'alimentation des enfants. *Répert. Méd. pratique*, mai 1933.
- COMBY. — La viande chez les nourrissons. *Clinique et Laboratoire*, 20 mars 1934.
- CZERNY et KELLER. — Des Kindes Ernährung. Ernährungstörungen. *Ernährungstherapie*, 2° éd., 1923-1928.
- DE SEZE. — Quand et comment faut-il donner de la viande aux jeunes enfants ? *Clin.*, n° 125, mai 1929.
- EPSTEIN (B.) (Prague). — Milchlose und milcharme Ernährung im Säuglingsalter. *Jahrb. f. Kind.*, t. LXVII, oct. 1927.
- ELDESTSTEIN, LANGER et LANGSTEIN. — Les légumes dans l'alimentation des enfants. *Deutsch. med. Woch.*, 15 mai 1931.
- GUINON. — Abus du lait en thérapeutique. *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, mars 1904.
- GARDÈRE-GIRARD et M^{lle} VIAL. — Utilisation de la viande dans l'alimentation du nourrisson. *Rép. Méd. pratique*, juillet 1934.
- GARDÈRE. — La viande crue dans l'alimentation du nourrisson. *La Méd.*, août 1934.
- GUNSBERG. — Pourinstoffwechsel beim Säugling insbesondere bei milchfreier Ernährung nach K. Hamburger. *Jahrb. f. Kind.*, t. LXVII, 1927, n° 1 et 2.
- HAMBURGER (R.). — Ueber milchfreie Aufzucht von Säuglingen. *Jahrb. f. Kind.*, t. CII, p. 923.
- HINDES. — *Archiv. f. Kind.*, t. LXXVIII, 1926.
- JANCOU. — La viande crue dans l'alimentation des enfants du premier âge. *Revue française de Pédiatrie*, n° 3, 1934.
- JUNDELL. — On mixed diet during the first year of life. *Acta paediatrica Scandinavica*, t. I, 1921, p. 241, et 1923, t. III, p. 159 ; et *C. R. du III^e Congrès Nord Ped.*, juillet 1924.
- KERN. — Die Bedeutung der Gemüseahrung im frühen Säuglingsalter. *Münchener med. Woch.*, 10 mars 1933.

- LEGENDE. — Emploi de la purée de pommes de terre au lait, comme aliment de sevrage. *Praticien du Nord de l'Afrique*, 15 décembre 1928.
- LEMEZ. — Ueber die diätetische Wirkung von Hordenzym Nutromalt in der Gemüsekost der Säuglinge. Ernährungsstudien-center Kortgenkontrolle. *Wien Klin. Woch.*, 45, 23 sept. 1932.
- LEONE. — I. Legumi nelle alimentazione infantile. *Mediatría prat.*, March 1931.
- MARFAN. — Usage des viandes chez le nourrisson. *Le Nourrisson*, n° 3, mai 1929.
- MARFAN. — Quand faut-il donner de la viande aux nourrissons. *Maternité*, août-septembre 1930.
- MARFAN. — Chlorose des nourrissons. *Journal des praticiens*, janvier 1919.
- OSBORNE et MENDEL. — Continuation and extension of Work on vegetable proteine. *Year Book of Carn. Test.*, Wash., n° 22, 1923.
- ROEDEL. — Versuche mit milchfreier Ernährung nach R. Hamburger. *Monatschr. f. Kind.* t. XXXV, 1927.
- RIBADEAU-DUMAS, MATHIEU et WILLEMIN. — De l'utilisation des protéines végétales dans l'alimentation du nourrisson. *Le Nourrisson*, n° 3, mai 1930; *Presse médicale*, avril 1930.
- RIBADEAU-DUMAS et MAX LÉVY. — Anasarque d'origine alimentaire. *Sc. méd. Hôp. Paris*, juillet 1927.
- RIBADEAU-DUMAS, R. MATHIEU et M. LÉVY. — De l'alimentation dans l'eczéma des nourrissons. *Sc. M. Path.*, octobre 1928.
- SCHULTZ, MORSE et OLDHAM. — Vegetable feeding in young infant, influence on gastro intestinal mobility and mineral retention. *Am. J. Dis. Childr.*, 46, oct. 1933.
- WILLEMIN (L.). — L'emploi des protéines végétales en diététique infantile. *Thèse Paris*, 1930.

